

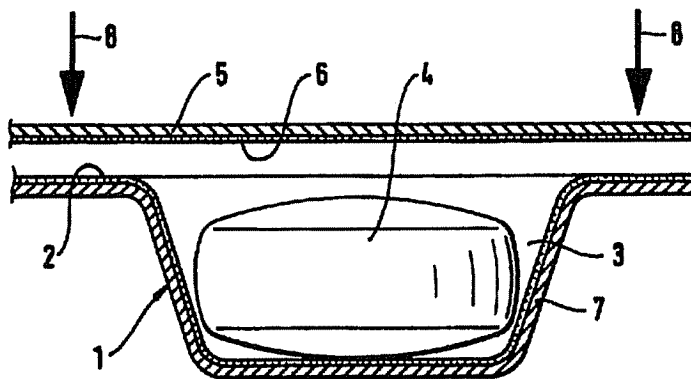
**PCT**  
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
 Internationales Büro  
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



<p>(51) Internationale Patentklassifikation <sup>6</sup> : <b>B21D 22/20, B65D 75/34</b></p>	<p><b>A1</b></p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 96/25254</b></p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 22. August 1996 (22.08.96)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT96/00025</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 15. Februar 1996 (15.02.96)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: A 286/95      16. Februar 1995 (16.02.95)      AT</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): TE- ICH AKTIENGESELLSCHAFT [AT/AT]; Weinburg- Mühlhofen 4, A-3200 Obergrafendorf (AT).</p> <p>(72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): REITERER, Franz [AT/AT]; Brodtragersiedlung 158, A-3052 Innermanzing (AT). PISSLINGER, Johannes [AT/AT]; Bahnhofgasse 13/4/2, A-3192 Hohenberg (AT).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: AU, BR, BY, CA, CN, CZ, EE, FI, HU, JP, KR, LT, LV, MX, NO, PL, RO, RU, SG, SI, SK, UA, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>	

(54) Title: COATED ALUMINIUM FOIL WITH IMPROVED COLD FORMING CAPABILITY AND PACKAGE PRODUCED BY USING THIS ALUMINIUM FOIL

(54) Bezeichnung: BESCHICHTETE ALUMINIUMFOLIE MIT VERBESSERTEM KALTVERFORMUNGSVERHALTEN SOWIE PACKUNG HERGESTELLT UNTER VERWENDUNG DIESER ALUMINIUMFOLIE



(57) Abstract

A coated aluminium foil may be cold formed by female and male moulding tools. The aluminium foil has a thickness in a range from 0.05 to 0.3 mm. Its coated surface at the side of the female moulding tool has coefficients of static and dynamic friction of maximum 0.35 but preferably of maximum 0.30, measured according to British Standard (BS) 2782, and/or the coated surface on the side of the male moulding tool or the aluminium foil have coefficients of static and dynamic friction of maximum 0.35 but preferably of maximum 0.40. Packages made of such coated aluminium foils are used in the pharmaceutical industry as blister packages, the empty packages containing more than 80 % by weight aluminium.

Beschichtete Aluminiumfolie für den Einsatz in Kaltverformungsverfahren unter Anwendung von Matrizen- und Patrizenwerkzeugen, wobei die Aluminiumfolie eine Dicke im Bereich von 0,05 bis 0,3 mm aufweist und deren matrizenseitige Beschichtungsoberfläche einen nach British Standard (BS) 2782 gemessenen statischen und dynamischen Reibungskoeffizienten von höchstens 0,35, vorteilhaft aber von höchstens 0,30, und/oder daß die patrizenseitige Beschichtungsoberfläche oder Aluminiumfolie einen solchen von höchstens 0,45, vorteilhaft aber von höchstens 0,40, haben (hat). Packungen bestehend aus derartig beschichteten Aluminiumfolien werden in der Pharmazie als Durchdrück- oder Blisterpackungen eingesetzt, wobei der Aluminiumgehalt der Leerpäckung mehr als 80 Gew.-% beträgt.

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LK	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauretanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

Beschichtete Aluminiumfolie mit verbessertem Kaltverformungsverhalten sowie Packung hergestellt unter Verwendung dieser Aluminiumfolie.

### Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft eine beschichtete Aluminiumfolie mit verbessertem Kaltverformungsverhalten sowie eine Packung, insbesondere eine Durchdrück- oder Blisterpackung, hergestellt unter Verwendung einer solchen Aluminiumfolie.

### Stand der Technik

Durchdrück- oder Blisterpackungen bestehen im allgemeinen aus einem Trägerkörper aus flächigem Material, der innerhalb eines ebenen Bereichs mehrere durch Verformung dieses Materials hergestellte Vertiefungen zur Aufnahme des Verpackungsgutes insbesondere von Tabletten, Kapseln und dgl. aufweist und der in diesem ebenen Bereich flächig mit einer Aluminium-Verschlußfolie verbunden ist. Das Trägerkörpermaterial besteht dabei in vielen Fällen aus einer Kunststoffolie, z.B. aus einer PVC-Folie einer Dicke im Bereich von etwa 0,2 bis 0,3 mm, bei der die Vertiefungen durch ein Heißverformungsverfahren hergestellt sind. Durch Drücken auf die Rückseite einer Vertiefung des Trägerkörpers wird diese verformt und die in ihr enthaltene Tablette oder Kapsel unter Durchstoßung der Verschlußfolie der Packung entnommen oder die Verschlußfolie wird abgezogen.

Zur Verlängerung der Aufbrauchsfrist ist es nun für manche Medikamente erforderlich, die Packung möglichst gasdicht auszubilden. Dies ist bei den üblichen Durchdrück- bzw. Blisterpackungen aber nur im beschränkten Umfang möglich: Gase bzw. Wasserdampf können infolge Diffusion durch die Wandung des Trägerkörpers treten. Das Ausmaß dieser Diffusion ist zwar abhängig von der Art des für den Trägerkörper verwendeten Kunststoffmaterials, doch ist mit einem Kunststoffträgerkörper eine absolute Gas- und Dampfsperre nicht zu erzielen. Um die Gasdichtheit zu gewährleisten, sind in den letzten Jahren

Trägerkörper bekannt geworden, die aus einer Aluminium-Verbundfolie durch Kaltverformen hergestellt werden. Eine solche  
5 Verbundfolie besteht - im Hinblick auf die Packung von außen nach innen gesehen - z.B. aus 0,025 mm OPA (orientiertes Polyamid) 0,045 mm Aluminium und 0,060 mm PVC, wobei die enthaltene Aluminiumfolie die Gasdichtheit gewährleistet, während die mit ihr verbundenen Kunststoffolien dem Trägerkörper eine  
10 erhöhte Festigkeit geben und - wie man annimmt - beim Kaltverformungsprozeß das Auftreten von Dehnungsspitzen in der Aluminiumfolie, die zu ihrem Einreißen führen können, verhindern. Die Erfahrung hat jedenfalls gezeigt, daß die Kaltverformungsfähigkeit des genannten Verbundmaterials wesentlich höher ist als die einer gleichwertigen normalen Aluminium-  
15 folie. Solche Trägerkörper für Blisterpackungen haben aber den Nachteil, daß sie den derzeitigen Entsorgungsvorschriften, gemäß denen Leerpäckungen dieser Art nur dann als Ganzes entsorgt werden dürfen, wenn sie mindestens zu 90 Gew.% aus einem  
20 einheitlichen Material bestehen, nicht entsprechen. Bei dem vorstehend gegebenen Beispiel beträgt der Aluminiumanteil z.B. nur ca. 57%. Andererseits aber wurde eine Verwendung von Reinaluminiumfolien als Trägerkörper bei Druchdruck- oder Blisterpackungen bisher praktisch nicht für möglich gehalten.

25 Der Erfindung liegt zunächst die Aufgabe zugrunde, Aluminiumfolien mit einer relativ dünnen Beschichtung anzugeben, die eine verbesserte Kaltverformbarkeit aufweisen und die insbesondere als Material hoher Gasdichtheit für Trägerkörper in Blister-  
30 packungen geeignet sind.

#### Darstellung der Erfindung

Diese Aufgabe wird anhand der erfindungsgemäß beschichteten  
35 Aluminiumfolie dadurch gelöst, daß die Aluminiumfolie eine Dicke im Bereich von 0,05 bis 0,3 mm aufweist und daß die matrizenseitige Beschichtungsoberfläche einen nach British Standard (BS) 2782 gemessenen Reibungskoeffizienten im Bereich von höchstens 0,35, vorteilhaft aber von höchstens 0,30,  
40 und/oder daß die patrizenseitige Beschichtungsoberfläche der

Aluminiumfolie einen solchen von höchstens 0,45, vorteilhaft aber von höchstens 0,40, haben (hat).

5

Dabei besteht die matrizenseitige Oberfläche vorteilhaft aus einer Kunststoffschicht.

10

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die matrizenseitige Kunststoffschicht heißsiegelfähig und weist eine Dicke im Bereich von 0,001 bis 0,030 mm auf. Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung liegt diese Dicke im Bereich von 0,003 bis 0,020 mm, vorteilhaft jedoch im Bereich von 0,003 bis 0,012 mm.

15

In einer anderen vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist diese dadurch gekennzeichnet, daß die matrizenseitige Kunststoffschieht aus einer dünnen Schutzlackschicht einer Dicke im Bereich von 0,0005 bis 0,020 mm besteht.

20

Gegenstand der Erfindung ist ferner eine Packung mit hoher Gasdichtheit, insbesondere eine Blisterpackung mit einem Trägerkörper aus flächigem Material, der innerhalb eines ebenen Bereichs mehrere durch Verformung dieses Materials hergestellte Vertiefungen zur Aufnahme des Packungsgutes insbesondere von Tabletten, Kapseln und dgl. aufweist und der in diesem ebenen Bereich flächig mit einer Aluminium-Verschlußfolie verbunden ist, wobei der Aluminiumgehalt der Leerpäckung einen möglichst hohen Prozentanteil ausmachen soll.

25

30

Diese Aufgabe wird in der erfindungsgemäßen Packung gelöst, die dadurch gekennzeichnet ist, daß der Trägerkörper aus einem Stück besteht und daß die Vertiefungen durch Kaltverformungsverfahren ausgebildet und an zumindestens ihrer konkaven Seite mit einer siegelfähigen Kunststoffschicht versehen sind und daß der Trägerkörper aus einer beschichteten Aluminiumfolie gemäß der Erfindung hergestellt ist, wobei der Aluminiumgehalt der Leerpäckung mehr als 80 Gew.%, vorteilhaft aber mehr als 90 Gew.%, beträgt.

35

40

Beschreibung der Zeichnungen und ein Weg zur Ausführung der  
Erfindung

5

Die Erfindung wird nachstehend anhand der Figuren, die eine vorteilhafte Ausführung der erfindungsgemäßen Packung illustrieren, näher erläutert.

10 Fig. 1 zeigt die Packung in der Aufsicht.

Fig. 2 zeigt eine schematische Schnittdarstellung gemäß den Linien II-II in Fig. 1;

15 Fig. 3 zeigt eine Teildarstellung zur Andeutung des Herstellungsprozesses.

Der Trägerkörper 1 wird aus einem kaltverformbaren Aluminiumband mit einer Dicke im Bereich von 0,05 bis 0,3 mm und einer  
20 Qualität gemäß Aluminium Association (AA) 8079 oder 8008 hergestellt. Dieses Aluminiumband ist patrizenseitig mit einer siegelfähigen Kunststoffschicht 2, insbesondere in Form eines Heißsiegellackes, einer Stärke von 0,001 - 0,030, vorzugsweise von 0,003 - 0,012 mm, versehen und weist matrizenseitig z.B.  
25 eine Schutzlackschicht (nicht dargestellt) auf. Die Auftragsmenge der Schutzlackschicht beträgt beispielsweise 2g/m<sup>2</sup>.

Für die Herstellung des in den Figuren dargestellten Trägerkörpers wird z.B. von einem Aluminiumband einer Stärke von 0,1  
30 mm ausgegangen, das an einer Seite einen Heißsiegellack einer Dicke von 0.009 mm aufweist. An diesem beschichteten Band werden nun gemäß dem Raster der herstellenden Packungen Näpfchen 3 durch Kaltverformen hergestellt, die eine Tiefe von 4,5 mm aufweisen. Die durch das Kaltverformen im Näpfchenbereich im  
35 Material erreichte Oberflächenvergrößerung beträgt im vorliegenden Fall etwa 35%. Eine solche Oberflächenvergrößerung wäre bei einem unbeschichteten Aluminiumband dieser Stärke in reproduzierbarer Weise nicht erreichbar.

40

An dem Band werden dann die Näpfchen 3 mit dem Packungsgut, z.B. Tabletten 4, gefüllt und mit einer Aluminium-Verschlußfolie 5 einer Stärke von 0,01 - 0,04 mm (gemäß diesem Beispiel von 0,02 mm), die an ihrer Unterseite eine Heißsiegelschicht, vorzugsweise in Form einer Heißsiegellackbeschichtung 6, die eine Stärke von 0,003 - 0,020 mm (gemäß diesem Beispiel von 0,009 mm) aufweist, an den unverformten Bereichen des Trägerkörpermaterials 7, wie in Fig. 3 durch die Pfeile 8 angedeutet, durch Heißsiegelung verbunden. Danach wird der so erzeugte, bereits das Packungsgut enthaltene bandförmige Verbund an den Linien 9 punktförmig perforiert und die Packungen schließlich längs ihrer Kontur 10 durch Stanzen abgetrennt.

In Fig. 1, in der die fertige Packung mit an einem Näpfchen 3 aufgebrochener Aluminium-Verschlußfolie 5 dargestellt ist, erkennt man den Bereich der Siegelung 11 (punktiert). An den Perforationen längs den Linien 9 kann die Packung in beliebiger Weise unterteilt werden. Der Aluminiumanteil der Leerpäckung (Trägerkörper plus Verschlußfolie) beträgt bei diesem Beispiel 94 Gew. %.

#### Gewerbliche Anwendung

Die erfindungsgemäße beschichtete Aluminiumfolie eignet sich vorteilhaft als Verpackungsmaterial für Durchdrück- oder Blisterpackungen, welche in der Pharmazie eingesetzt werden und welche als Leerpäckungen einfach entsorgt werden können.

Patentansprüche:

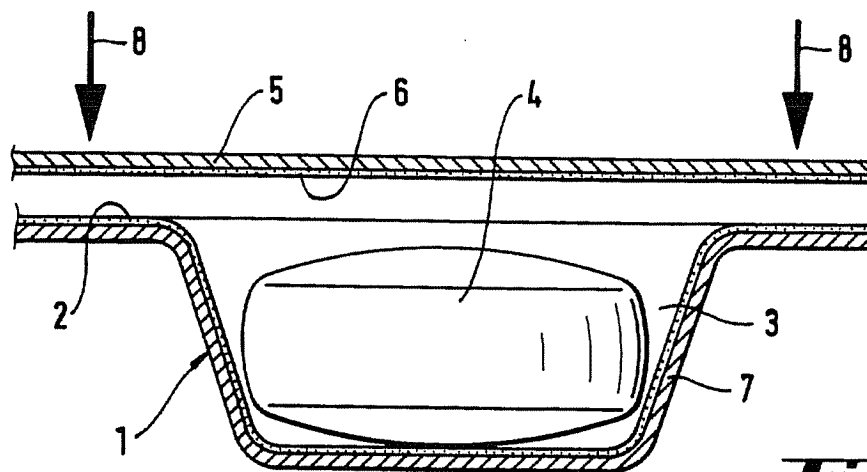
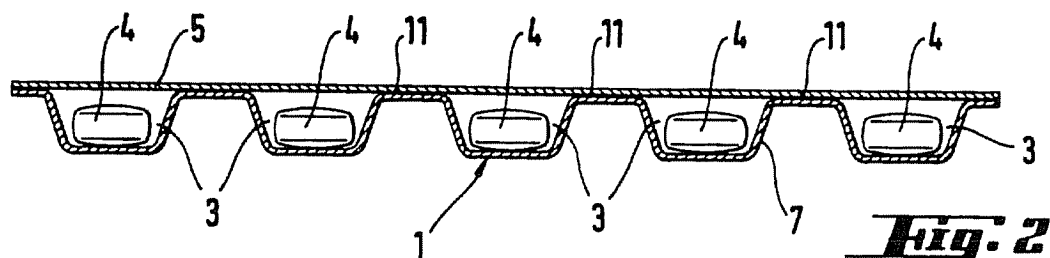
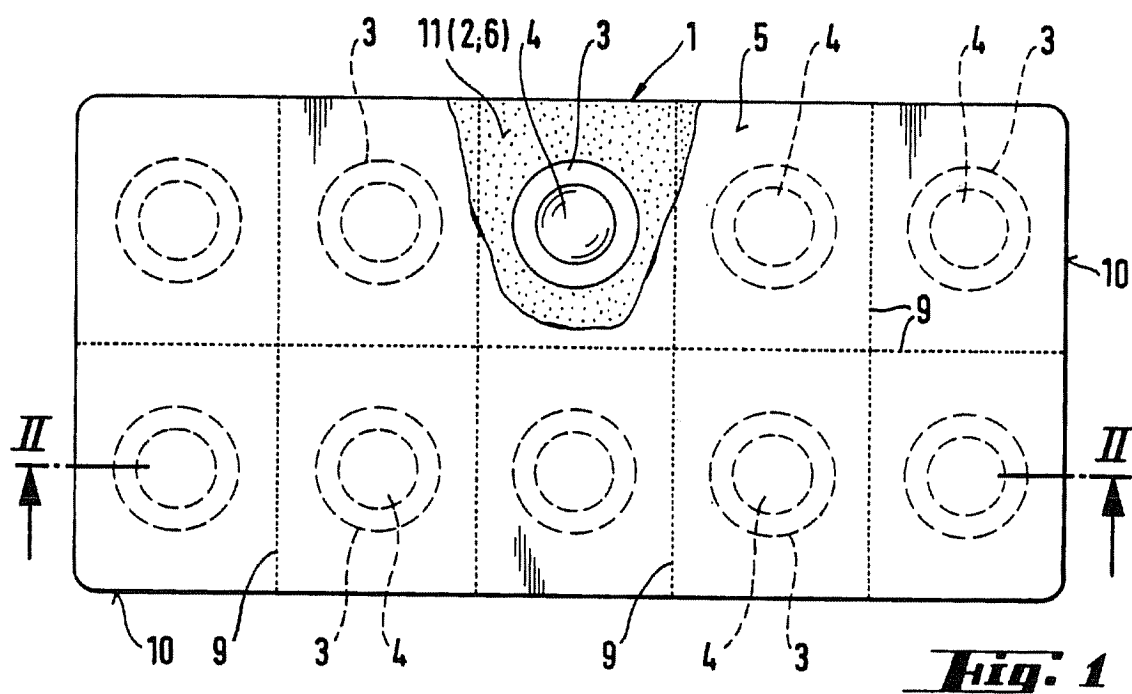
1. Beschichtete Aluminiumfolie für den Einsatz in Kaltverfor-  
mungsverfahren unter Anwendung von Matrizen- und Patri-  
zenwerkzeugen, dadurch gekennzeichnet, daß die Aluminium-  
folie eine Dicke im Bereich von 0,05 bis 0,3 mm aufweist  
und daß die matrizenseitige Beschichtungsoberfläche einen  
nach British Standard (BS) 2782 gemessenen statischen und  
dynamischen Reibungskoeffizienten von höchstens 0,35, vor-  
teilhaft aber von höchstens 0,30, und/oder daß die  
patrizenseitige Beschichtungsoberfläche der Aluminiumfolie  
einen solchen von höchstens 0,45, vorteilhaft aber von  
höchstens 0,40, haben (hat).
2. Beschichtete Aluminiumfolie nach Anspruch 1, dadurch ge-  
kennzeichnet, daß die Beschichtung an der matrizenseitigen  
Oberfläche aus einer Kunststoffschicht besteht.
3. Beschichtete Aluminiumfolie nach Anspruch 2, dadurch  
gekennzeichnet, daß die patrizenseitige Kunststoffschicht  
heißsiegelfähig ist und eine Dicke im Bereich von 0,001 bis  
0,030 mm aufweist.
4. Beschichtete Aluminiumfolie nach Anspruch 3, dadurch  
gekennzeichnet, daß die patrizenseitige Kunststoffschicht  
eine Dicke im Bereich von 0,003 bis 0,020 mm, vorteilhaft  
jedoch im Bereich von 0,003 bis 0,012 mm, aufweist.
5. Beschichtete Aluminiumfolie nach einem der Ansprüche 1 bis  
4, dadurch gekennzeichnet, daß die matrizenseitige  
Kunststoffschicht aus einer dünnen Schutzlackschicht einer  
Dicke im Bereich von 0,0005 bis 0,020 mm besteht.
6. Packung, mit einem Trägerkörper aus flächigem Material,  
der innerhalb eines ebenen Bereichs mehrere durch Verfor-  
mung dieses Materials hergestellte Vertiefungen zur Aufnah-  
me des Packungsgutes insbesondere von Tabletten, Kapseln  
und dgl. aufweist und der in diesem ebenen Bereich flächig  
mit einer Aluminium-Verschlußfolie verbunden ist, dadurch



5 gekennzeichnet, daß der Trägerkörper (1) aus einem Stück  
besteht, daß die Vertiefungen (3) durch Kaltverformungs-  
verfahren ausgebildet und zumindestens an ihrer konkaven  
Seite mit einer siegelfähigen Kunststoffschicht (2)  
versehene sind und daß der Trägerkörper (1) aus einer  
beschichteten Aluminiumfolie gemäß einem der Ansprüche 1  
bis 5 hergestellt ist, wobei der Aluminiumgehalt der  
10 Leerpäckung mehr als 80 Gew.% beträgt.

7. Packung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der  
Aluminiumgehalt der Leerpäckung mehr als 90 Gew.% beträgt.

1/1



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern Application No  
PCT/AT 96/00025

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 B21D22/20 B65D75/34

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 B21D B65D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP,A,0 593 034 (KAWASAKI STEEL CO ;FURUKAWA ELECTRIC CO LTD (JP)) 20 April 1994 see claim 1 ---	1
A	US,A,5 249 446 (BIRESAW GIRMA ET AL) 5 October 1993 see table 2 ---	1
A	WO,A,94 25364 (TEICH AG ;REITERER FRANZ (AT); PIESSLINGER JOHANNES (AT)) 10 November 1994 see claims 1-6; figures 1-3 ---	1,6
A	EP,A,0 637 444 (HOEFLIGER VERPACKUNGSFORSCHUNG) 8 February 1995 see claim 1 ---	1,6
-/-		

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 April 1996

Date of mailing of the international search report

10.05.96

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Gregg, N

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern: al Application No  
PCT/AT 96/00025

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP,A,0 543 775 (ALUSUISSE LONZA SERVICES AG) 26 May 1993	
A	<p>---</p> <p>W. HUFNAGEL: "ALUMINIUM-TASCHENBUCH " 1983 , ALUMINIUM VERLAG , DUESSELDORF, DE XP002001775</p> <p>see page 113 - page 114</p> <p>see page 455 - page 456</p> <p>-----</p>	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern al Application No  
PCT/AT 96/00025

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0593034	20-04-94	JP-A- 7090460 JP-A- 6122934 CA-A- 2108214 US-A- 5486243	04-04-95 06-05-94 14-04-94 23-01-96
US-A-5249446	05-10-93	NONE	
WO-A-9425364	10-11-94	EP-A- 0647200	12-04-95
EP-A-0637444	08-02-95	DE-A- 4326268	09-02-95
EP-A-0543775	26-05-93	CH-A- 684081 CA-A- 2083094 US-A- 5360116	15-07-94 19-05-93 01-11-94

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern: des Aktenzeichen

PCT/AT 96/00025

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 6 B21D22/20 B65D75/34

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 6 B21D B65D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP,A,0 593 034 (KAWASAKI STEEL CO ;FURUKAWA ELECTRIC CO LTD (JP)) 20.April 1994 siehe Anspruch 1 ---	1
A	US,A,5 249 446 (BIRESAW GIRMA ET AL) 5.Oktober 1993 siehe Tabelle 2 ---	1
A	WO,A,94 25364 (TEICH AG ;REITERER FRANZ (AT); PIESSLINGER JOHANNES (AT)) 10.November 1994 siehe Ansprüche 1-6; Abbildungen 1-3 ---	1,6
A	EP,A,0 637 444 (HOEFLIGER VERPACKUNGSFORSCHUNG) 8.Februar 1995 siehe Anspruch 1 ---	1,6
	-/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

2

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

26.April 1996

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

10.05.96

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Gregg, N

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Intern des Aktenzeichen  
PCT/AT 96/00025

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP,A,0 543 775 (ALUSUISSE LONZA SERVICES AG) 26.Mai 1993	
A	<p>---</p> <p>W. HUFNAGEL: "ALUMINIUM-TASCHENBUCH " 1983 , ALUMINIUM VERLAG , DUESSELDORF, DE XP002001775</p> <p>siehe Seite 113 - Seite 114</p> <p>siehe Seite 455 - Seite 456</p> <p>-----</p>	1

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/AT 96/00025

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-0593034	20-04-94	JP-A- 7090460	04-04-95
		JP-A- 6122934	06-05-94
		CA-A- 2108214	14-04-94
		US-A- 5486243	23-01-96
US-A-5249446	05-10-93	KEINE	
WO-A-9425364	10-11-94	EP-A- 0647200	12-04-95
EP-A-0637444	08-02-95	DE-A- 4326268	09-02-95
EP-A-0543775	26-05-93	CH-A- 684081	15-07-94
		CA-A- 2083094	19-05-93
		US-A- 5360116	01-11-94